Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Augenklinik Würzburg
Direktor: Geheimrat Professor Dr. F. Schieck.

STANFORD UNIVERSITY FEB 1932 LIBRARY

Ueber die Häufigkeit von Netzhautrissen bei spontaner Netzhautablösung.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Emmerich Bokor
aus Novi-Becej (Jugoslavien).

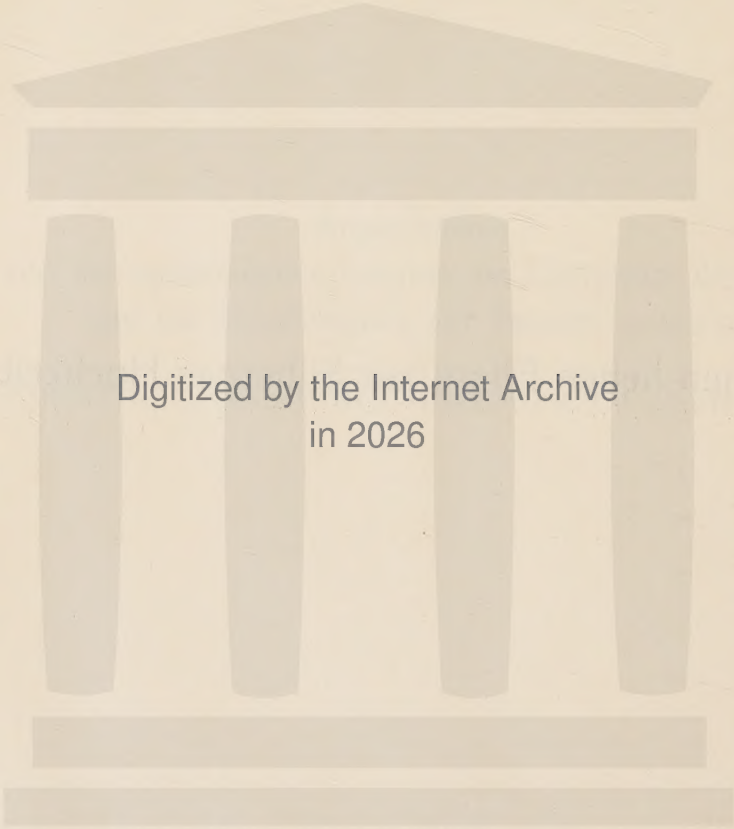
Würzburg 1930

Druck: M. Walther & Co., Würzburg

Angenommen
von der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg
und mit Genehmigung der Fakultät gedruckt.

Referent: Geheimrat Professor Dr. F. Schieck.

Meinen lieben Eltern zur Silbernen Hochzeit.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ueberdiehaufigke0000emme

Als Ablösung der Netzhaut (Amotio retinae) bezeichnen wir jeden Zustand, bei welchem diese Membran durch irgend ein pathologisches Produkt von der Innenfläche der Aderhaut getrennt ist. (Leber.)

Unter spontaner Netzhautablösung werden diejenigen Fälle verstanden, in welchen diese nicht die direkte Folge eines nachweisbaren anderweitigen Krankheitsprozesses ist, sondern als selbständige Erkrankung scheinbar primär auftritt. (Leber.)

Daß sich die Netzhaut von ihrer Unterlage, d. h. mit der Schicht ihrer Sinneselemente vom Pigmentepithel so leicht zu lösen vermag, beruht bekanntlich darauf, daß zwischen beiden Teilen zeitlebens ein nur von feinen Pigmentfortsätzen durchsetzter kapillarer Spaltraum bestehen bleibt, der entwicklungsgeschichtlich der Rest des ursprünglichen Ventrikularraumes ist, da bei der Umbildung der primären Augenblase zum Augenbecher dessen äußeres Blatt zum Pigmentepithel wird, während das innere zu den gesamten übrigen Schichten der Retina auswächst. Eine feste Verbindung der Retina ist einerseits nur hinten an ihrem Ursprung aus dem Sehnerven, andererseits vorn beim Uebergang in die Pars ciliaris vorhanden. In ganzer übriger Ausdehnung liegt sie dem Pigmentepithel nur durch Adhäsion bezw. durch ein Gleichgewicht zwischen dem retroretinalen Gefäßdruck und dem Glaskörperdruck an.

Die Netzhautablösung tritt in verschiedenen anatomischen Formen und bei mannigfachen krankhaften Zuständen des Auges auf; dementsprechend sind zu ihrer Erklärung eine große Anzahl von Theorien aufgestellt worden, die teils für alle Formen der Netzhautablösung eine Erklärung geben, teils nur über die Entstehung der zumeist in hochgradig myopischen Augen beobachteter Form einen Aufschluß geben sollen.

Die bekanntesten Theorien sind:

1. Die Exsudations- oder Sekretionstheorie (Arlt, v. Gräfe);
2. Die Diffusionstheorie (Rählmann);
3. Die Dehnungstheorie (v. Gräfe, Iwanoff, Wecker);
4. Die Schrumpfungstheorie (Leber, Nordenson, Deutschmann, v. Hippel).

Die Exsudationstheorie ist die älteste. Die Ursache der Ablösung ist darnach ein von der Chorioidea ausgehendes primäres Exsudat bezw. ein seröser Erguß, oder auch eine ebenfalls von der Chorioidea stammende Blutung; durch diese Veränderungen wird die Netzhaut in dem Glaskörperraum vorgedrängt.

Die Diffusionstheorie wurde von Rählmann aufgestellt und sollte eine befriedigende Erklärung für alle Fälle von Netzhautablösung geben. Als das Primäre wird eine Veränderung in der chemischen Zusammensetzung des Glaskörpers angenommen; normaler Weise soll die Ernährung des Glaskörpers durch Diffusionsaustausch einer Eiweißlösung aus den Gefäßen der Choriocapillaris mit den wässerigen Salzlösungen des Glaskörpers zustande kommen. Tritt nun eine chemische Veränderung im Glaskörper auf, so bilden sich in ihm Stoffe, vielleicht konzentrierte Salzlösungen, die die Netzhaut leicht durchdringen und den Eiweißstrom aus den Kapillaren mächtig anregen. Da aber die Eiweißkörper schwer durch Membranen diffundieren und hier an den engen Poren der Netzhaut einen Widerstand finden, so werden sie die Netzhaut von der Aderhaut abdrängen.

Die Dehnungstheorie von Gräfes stellt die anatomisch nachgewiesene Verlängerung des myopischen Auges als die Ursache der Netzhautablösung hin; wenn die Netzhaut nicht genügend dehnbar sei, so werde durch die Verlängerung der Sehachse eine Lockerung des Zusammenhanges zwischen Chorioidea und Retina hervorgerufen.

Seitdem Leber im Jahre 1882 darauf aufmerksam gemacht hatte, daß in einem ganz überwiegenden Prozentsatz bei frischer sogenannter idiopathischer Ablösung ophthalmoskopisch ein Einriß bezw. eine Rupturstelle der Netzhaut nachweisbar sei, und nachdem er die Hypothese aufgestellt hatte, daß schumpfende Glaskörperstränge dort, wo sie an der Netzhaut anhaften, diesen durch langsamen Zug zum Einreißen brächten und freigewordene Glaskörperflüssigkeit sich durch die Oeffnung hinter die Netzhaut ergösse, ist die Schrumpfungstheorie für die überwiegende Zahl der Fälle herrschend geblieben. Zur Annahme eines auf die Netzhaut ausgeübten Zuges gab besonders die Beobachtung Anlaß, daß sehr oft zugleich mit der Ablösung eine Spontanperforation entsteht, deren Beschaffenheit auf Einreißung schließen läßt. Die Faltung und Ablösung der Netzhaut kommt in diesen Fällen zustande durch die Wirkung einer zellig häutigen Gewebschicht, welche sich an der Innenfläche der Netzhaut und des angrenzenden Glaskörpers entwickelt, die durch ihre Zusammenziehung entstehenden Falten überbrückt und ausfüllt und durch Eindringen in die Tiefe der Falten und in das umgebende Gewebe eine immer weitergehende Zusammensetzung herbeiführt. Dieselbe Zusammenziehung, welche die Netzhaut durch die sie deckende Zellenschicht erfährt, wird auch auf den Glaskörper ausgeübt und dadurch eine Faltung seiner Fibrillen hervorgebracht. Indem die neugebildeten Schichten, die stellenweise fester, stellenweise loser mit der Netzhaut zusammenhängen, sich zu verkürzen suchen, heben sie sich von der Oberfläche ab und spannen sich sehnenartig darüber hin, und bei weitergehendem Zug muß es, wenn die Membran auf der Netzhaut haften bleibt, entweder zu einfacher

Abhebung oder zu Einreißung der Netzhaut kommen. Die spontane Perforation tritt regelmäßig im Beginn des Prozesses auf und setzt ihrem ganzen Verhalten nach eine Zugwirkung als Ursache voraus.

Leber beschreibt zwei Fälle von ausgedehnter Abreißung der Netzhaut an ihrem vorderen Rande, die er in Schnittserien untersucht hatte und die vollkommen bestätigten, daß die Zerreißung durch Zug entstanden war.

Von Anfang an kann die Ablösung in jedem Teil des Augengrundes auftreten, und sie erstreckt sich fast immer über einen größeren Teil desselben. Die von Natur nur lose Verbindung der Netzhaut und Aderhaut ermöglicht einen sehr wichtigen Vorgang, die Senkung der subretinalen Flüssigkeit, welche sich im Verlauf der ersten Wochen oder Monate nach der Ablösung allmählich einstellt und wobei die Flüssigkeit, der Schwere folgend, allmählich den tiefsten Teil des Bulbus einnimmt, sodaß alte Ablösungen, wofern sie nicht total sind, immer die untere Hälfte der Netzhaut einnehmen, welcher Teil derselben auch anfangs ergriffen gewesen sein mag.

Die Zerreißungen können nach allen möglichen Richtungen hin auftreten, finden sich aber am häufigsten in der oberen Hälfte der Netzhaut, und zwar ganz überwiegend oft temporal oben; unter 46 Fällen Nordensons gerade in der Hälfte derselben; in der unteren Netzhauthälfte fanden sie sich nur 11mal; am seltensten nasal unten (nur einmal).

Die Form der im vorderen Teil der Netzhaut auftretenden spontanen Risse ist ziemlich verschieden: spaltförmig winklig, dreieckig, rundlich, hufeisenförmig usw. In einzelnen Fällen sieht man neben einem etwas größeren Riß noch einen oder zwei kleinere, die von derselben, parallel oder schräg zur Oberfläche gerichteten Zugwirkung herzurühren scheinen. Auch in ganz entfernteren Teilen des Augengrundes kann man in manchen Fällen noch eine weitere Perforation auffinden.

Gonin unterscheidet drei Typen von Netzhautrissen. Die ganz peripher gelegenen stellen eine einfache Lostrennung der nervösen Retina von der Ora serrata dar. Die klappenförmigen sind Löcher, die nicht völlig offen stehen, sondern mit einem zungenförmigen Deckel teilweise verschlossen sind, und die locheisenförmigen entstehen durch Abreißen dieser Klappe, die dann hin und wieder als abgetrennter Netzhautfetzen auf der Außenfläche des verdichteten Glaskörpers angeheftet ist und mit diesem sich zurückzieht.

Die Definition der spontanen Netzhautablösung umfaßt auch die Netzhautablösungen an myopischen Augen, weil die bei diesen vorkommenden Veränderungen des Auges zwar eine gewisse Disposition zu Netzhautablösungen abgeben, aber nicht die Entstehung der Ablösung direkt hervorrufen.

Die Myopie stellt in ihren exzessiven Formen das Hauptkontingent der spontanen Netzhautablösungen. Mindestens 60 Prozent aller Fälle der Netzhautablösung überhaupt treten an

solchen Augen auf. Ein nicht ganz kleiner Teil der Fälle der spontanen Netzhautablösungen fällt allerdings auf Augen älterer Leute, unabhängig von der Refraktion und wird im allgemeinen auf Arteriosklerose zurückgeführt. Für diese beiden Arten hat bei der Mehrzahl der Ophthalmologen heute die Retraktionstheorie die überwiegende Geltung. Gonin hat sie dahin modifiziert, daß es das Gerüst des im übrigen bei der Myopie verflüssigten Glaskörpers sei, welches, vorn an der Retina adhärierend und an ihr bei den Bewegungen des Auges mit leichtem Gewicht zerrend, die Netzhaut, und zwar besonders gern im oberen vorderen Abschnitt zum Einreißen bringe, sodaß die freie Flüssigkeit sich hinter sie zu ergießen vermöge.

Was die Aetiologie der Netzhautablösung bei Myopie angeht, so lehnt V o g t die Schrumpfungstheorie, die Ausbildung von Glaskörpersträngen, die Präretinitis Lebers ab und sieht die Ursache in der Entartung der Peripherie der Netzhaut, welche bei Myopie früher und ausgedehnter auftritt als bei nicht myopischen Augen. Er stützt sich auf eine ältere Arbeit von Hanssen. Nun hat Hanssen neuerdings das Verhalten der Netzhautperipherie an 37 Augen mit Myopie verschiedenen Grades, aber ohne sonstige klinische Erscheinungen untersucht. In 26 dieser Augen fand er neben den typischen Befunden streckenweise schwere Degeneration der Netzhaut. Das kann soweit gehen, daß sich die Netzhaut in ein dünnes, strukturloses Häutchen umwandelt, daß Einkerbungen und Einrisse der inneren Netzhautschichten, ja sogar vollständige Lochbildung eintritt. In dieser Degeneration sieht er, insbesondere in der Lochbildung, die Disposition zur Netzhautablösung. Allerdings muß, um die Ablösung manifest zu machen, noch eine Degeneration des Glaskörpers und Spannungsabnahme hinzutreten. Von größerer Wichtigkeit ist, daß es auch zu einem gewissen Grade von Hyperplasie der Pars ciliaris und des Pigmentepithels kommt, und daß darin vielleicht die Quelle für die zelligen Wucherungen gegeben ist, welche sich über die Netzhaut hin verbreiten und durch ihre Refraktion die Ablösung hervorbringen.

Gemeinsam für diese Autoren bildet jedenfalls das entscheidende Moment die Ruptur der Retina, durch welche die Flüssigkeit des entarteten Glaskörpers sich inter sie zu ergießen vermag, ja der Netzhautriß ist nach ihrer Auffassung die conditio sine qua non für die Entstehung der Netzhautablösung.

W e s s e l y erklärt es dagegen durchaus als fraglich, ob wirklich in allen Fällen frischer idiopathischer Amotio retinae eine Netzhautruptur vorhanden ist. Alle gewissenhaften Untersucher müssen nämlich zugeben, in einem bestimmten Prozentsatz der Fälle einen Riß nicht entdecken zu können, wohl manchmal, weil er, wenn klein, sich zwischen Falten der abgehobenen Netzhaut verbirgt oder zu weit nach vorn liegt, ebensowohl aber, weil er nicht immer vorhanden sein dürfte. Nach Wessely dürften bei erst kürzerer Zeit bestehenden Ablösungen 70 Proz. positiven Rißbefundes etwa das Richtige treffen. Weiter sagt

Wessely, daß, auch wenn wir eine weitgehende Verflüssigung des Glaskörpers schon vor der Entstehung der Netzhautablösung annehmen, wir keine rechte Vorstellung davon haben, welche Kraft es sein soll, die die Glaskörperflüssigkeit durch den Riß derart hinter die Netzhaut drängt, daß diese sich nicht nur zeltförmig, sondern in Form großer, oft nahezu halbkugeliger Blasen abhebt. Vogt erklärt das in der Weise, daß die einmal an einer Stelle abgehobene und eingerissene Netzhaut sich infolge ihres gegenüber der Glaskörperflüssigkeit etwas höheren spezifischen Gewichtes bei dem ständigen Blickwechsel des Auges und den damit verbundenen schwappenden Bewegungen seines Inhalts in immer größerer Ausdehnung ablöst. Nach Wessely ist aber auch dann noch nicht einzusehen, wie die einmal abgelöste Netzhaut sich wieder ganz oder teilweise anzulegen vermag, und letzteres ist doch ein sehr häufiges Vorkommnis, wenn sich, wie so oft, die Ablösung von den oberen Partien des Fundus nach den unteren spontan senkt. Diese Senkung ist nur durch ein höheres spezifisches Gewicht der retroretinalen gegenüber der präretinalen Flüssigkeit zwanglos zu erklären, dagegen schwer verständlich, wenn vor und hinter der Netzhaut die gleiche Glaskörperflüssigkeit vorhanden sein soll. Nach Wessely ist es also nur eine Hypothese, daß der Riß stets die kausale Grundbedingung der Netzhautablösung sei.

Die Häufigkeit der Netzhautrisse bei der spontanen Netzhautablösung ist in den einzelnen Statistiken sehr mannigfaltig. So berichtete Leber im Jahre 1882 in einem Vortrag bei der Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft über 27 Fälle von Netzhautablösungen. Unter diesen war eine Perforation leicht und sicher nachzuweisen in 14, zweifelhaft in 3 und nicht nachzuweisen in 10 Fällen; also war das Ergebnis in 51,8 Prozent, in über der Hälfte der Fälle positiv. Bei Massenuntersuchungen kann man nicht erwarten, immer einen annähernd gleich hohen Prozentsatz von Perforationen zu finden, weil die nachweisbare Menge davon abhängt, wieviel frische Fälle sich zufällig darunter befinden. Der Prozentsatz von 37,4, welchen Nordenson (1887) bei Bearbeitung eines Materials von 119 Individuen mit 122 von Netzhautablösung ergriffenen Augen (mit Ausschluß der mit Trauma, Tumor oder Cysticercus bedingten Fällen), welche während sechs Jahren in der Göttinger Augenklinik vorkamen, gefunden hat, bleibt hinter dem oben angegebenen von etwa 52 Prozent zurück.

Galezowski (1883) gibt an, unter 649 Fällen von Netzhautablösung nur 131mal (in etwa 20 Prozent) eine Perforation gesehen zu haben, und Gros (1903) in unter 130 von 1890 bis 1902 beobachteten Fällen von Netzhautablösung aller möglichen Arten nur über 6 Fälle von Zerreißungen berichten kann (3,5 Proz.). Sehr wertvoll sind die Mitteilungen von Horstmann (1891 und 1898) über 35 vom ersten Beginn an, viele Jahre hindurch von ihm verfolgte Fälle, bei welchen er einen Netzhautriß 16mal, also in 45,7 Prozent, und zwar mit einer Ausnahme gleich im Beginn,

beobachtete; sowie die Angaben von Gonin (1904/06), welcher die Risse mit Bestimmtheit für eine Initialerscheinung erklärt, die er auffallend häufig, sicher in 60 Prozent beobachtete.

Die Perforationen kamen bei Horstmann mit großer Regelmäßigkeit in den akut einsetzenden, schweren und rasch progressiven Fällen vor, wurden dagegen in den leichteren Fällen mit seichter, vollständig zurückgehender oder partiell bleibender Ablösung vermißt. Verschiedene Beobachter können daher Unterschiede im Prozentsatz finden, je nachdem unter ihrem Material sich solche leichtere Fälle befunden oder gefehlt haben. Der verschiedene Prozentsatz der nachweisbaren Perforationen kann also sehr wohl davon abhängen, daß unter den darauf untersuchten Fällen bald mehr, bald weniger besonders schwere Fälle enthalten sind. Bei 23 Fällen von spontaner Netzhautablösung (Leber) mit Perforation, die im ersten Stadium, von 3 bis 4 Tagen bis zu 2 Monaten nach dem Eintritt der Ablösung zur Beobachtung kamen, war die Perforation schon zur Zeit der ersten Vorstellung vorhanden, und man war zur Annahme berechtigt, daß sie zugleich unter der Ablösung entstanden war. Ein späteres Auftreten einer Perforation in einzelnen Fällen ist natürlich schon aus dem Grunde sehr wohl annehmbar, weil der Schrumpfungsprozeß, welcher ihre Entstehung bewirkt, in der Regel fortschreitet, und mag er anfangs eine Perforation hervorgerufen haben oder nicht, auch im weiteren Verlauf dazu führen kann.

Lindner berichtet über 22 Fälle von Netzhautablösung, die in seiner Klinik vom 1. November 1928 bis Ende Juli 1929 zur Beobachtung kamen. In 15 dieser Fälle waren Risse oder Löcher festgestellt worden.

Meller konnte unter 18 Fällen frischer Netzhautablösung bis zu 4 Wochen in nicht weniger als 66,6 Prozent einen Riß oder ein Loch in der Netzhaut feststellen, während bei einer Bestandsdauer von über einem halben Jahr nur noch 28,5 Proz. der Fälle ein Riß zu finden war. Die Häufigkeit der Risse und Löcher in der frischen Ablösung spricht nach Meller außerordentlich für eine grundlegende Bedeutung der Risse für die Entstehung der Ablösung. Auch die Beobachtung, daß nach Ablassen der subretinalen Flüssigkeit durch eine Skleralpunktion und vorübergehendem Anlegen der Netzhaut ein Rezidiv an der Stelle des alten Risses wieder beginnt, macht es sehr wahrscheinlich, daß der Riß das Primäre ist, welchem die Ablösung auf dem Fuße folgt.

Elschnig gibt an, unter 8 Fällen, weniger als 5 Wochen bestehend, 4 Risse, einen fraglichen Riß und 8mal keinen sichtbaren Riß gesehen zu haben.

Die Untersuchung wird sehr oft durch Glaskörper- und Linsentrübungen gestört, und zwar gerade bei den älteren, weiter fortgeschrittenen Fällen, und da die Perforationen fast immer im vordersten Teil der Netzhaut, von der Gegend des Aequators bis zur äußersten Grenze des ophthalmoskopischen

Gesichtsfeldes, sich befinden, und zwar bei weitem am häufigsten in der oberen Hälfte, wird die Untersuchung noch mehr erschwert. Wo jede Andeutung einer Perforation fehlt, bleibt auch immer die Möglichkeit übrig, daß sie noch weiter nach vorn gelegen oder in einer Falte versteckt geblieben sei. Für die älteren Fälle kommt außerdem sehr wesentlich in Betracht, daß später durch die Senkung die Netzhaut an der ursprünglich abgelösten Stelle sich wieder mehr anlegen kann, wodurch die Perforation sich schließt oder auf dem roten Augengrund nicht mehr erkennbar ist.

In der ganzen augenärztlichen Therapie gab es bisher wohl kein Gebiet so voller Enttäuschungen wie das der Behandlung der Netzhautablösung; sodaß im Laufe der Jahre bei den meisten Ophthamologen eine gewisse Resignation einsetzte. Nun hat sich das Bild plötzlich wieder gewandelt, als G o n i n ein Verfahren gelang, das in dem Versuch eines thermokaustischen Verschlusses des vorhandenen Netzhautrisses besteht. Gonin hat diese Methode als erster angewandt. Ein Netzhautriß kann sich zwar auch spontan schließen; diese spontanen Heilungen sind aber sehr selten. Nicht zu bestreiten ist es andererseits, daß eine wochen- oder monatelange Verband- oder Liegekur mit oder ohne subkonjunktivalen Injektionen, sowohl auch gewisse Eingriffe wie Skleralexzissionen und Punktionen nach Müller, und Holth oder die als Colmatage bezeichnete oberflächliche Thermokauterisation in gewissen Fällen von einer mehr oder weniger vollständigen Heilung gefolgt sind. Dabei ist anzunehmen, daß jene verschiedenen Behandlungsmethoden, sei es durch die Ruhelage des Auges allein, sei es durch den hervorgerufenen chorioretinalen Prozeß, mehr oder weniger mittelbar die Vernarbung der Netzhautrisse begünstigt haben.

Das sicherste ist, die Rißstellle direkt und ohne Zeitverlust anzugreifen; am besten geschieht das mittels einer Ignipunktur durch Sklera, Chorioidea und Retina, sodaß die Rißränder in die chorioretinale Narbe eingeschlossen werden.

Das wichtigste ist, wie man die genaue Stelle auf der Sklera bestimmen kann, wo mit der Ignipunktur einzugreifen ist. Das geschieht folgendermaßen: Die Lage des Risses wird mit dem Augenspiegel festgestellt. Dabei ist auf zwei Faktoren zu achten: Erstens auf den Meridian, d. h. auf den Sektor der Netzhaut, wo der Riß sich befindet; zweitens auf den Parallelkreis, d. h. auf die Entfernung nach hinten von der Ora serrata. Die beiden Enden des festgestellten Meridians werden durch einen Strich mit Tusche am Hornhautrande markiert.

Die Festsetzung des Parallelkreises, d. h. der Entfernung nach hinten geschieht folgendermaßen: Die Entfernung der Ora serrata vom Limbus corneae ist durchschnittlich 8 mm; die Papillenbreite ist 1½ mm. Besteht nun eine Lostrennung der Netzhaut von der Ora serrata, so ist sie mit ziemlich großer Sicherheit 8 mm vom Limbus zu lokalisieren und, da es sich darum handelt, den losgerissenen Netzhautrand mit dem Ther-

mokauter zu treffen, so werden, je nach der Rißbreite 1 oder 2 Papillendurchmesser (3—4 mm) zu den 8 mm addiert und die Skleralpunktion soll 11—12 mm vom Limbus geschehen.

Im Falle eines Risses im Netzhautgewebe selbst wird die Entfernung bis zur Ora serrata in Papillendurchmessern geschätzt; denn je nach der Breite der Oeffnung, soll noch eine entsprechende Zahl von Millimetern hinzugezählt werden, um den hinteren Rißrand sicher zu treffen. Zum Beispiel: Entfernung der Ora serrata vom Limbus cornea 8 mm, die Entfernung des Risses bis zur Ora 2 Papillendurchmesser (3 mm), Breite der Oeffnung 2 mm, im ganzen also $8 + 3 + 2 = 13$ mm vom Limbus corneae.

Das Operationsverfahren ist folgendes: Subkonjunktivale Novokaineinspritzung und breite Lappenbildung der Bindehaut im Sektor des Netzhautrisses; die Sklera wird soweit nach hinten bloßgelegt bis die nötige Distanz vom Hornhautrande erreicht ist. Dann eine der Spitzen eines Zirkels mit Tusche gefärbt und damit die Stelle auf der Sklera markiert, die der abgerechneten Zahl von Millimetern entspricht. Nach erneuter Kontrolle, ob der so markierte Punkt im richtigen Meridian liegt, wird an diesem Ort mit dem Starmesser punktiert und die subretinale Flüssigkeit somit herausgelassen, gleich darauf der Thermokauter in die Wunde einige Millimeter tief und wenige Sekunden lang hineingeführt.

Es bleibt natürlich unsicher, ob die gewünschte Stelle in der Netzhaut wirklich getroffen worden ist und ob die Rißöffnung vollständig von der Narbe verschlossen sein wird. Erst nach 6—7 Tagen darf man sich davon überzeugen. Wenn es sich herausstellt, daß ein Schätzungsfehler vorliegt und der Riß noch in der Nähe der Operationsnarbe zu sehen ist, so kann man nachkorrigieren und mittels einer nochmals ausgeführten Ignipunktur den Riß zum Verschluß bringen.

Die Goninsche Operation beseitigt ein Symptom, welches für die Entstehung und Zunahme der Netzhautablösung verantwortlich ist. Die Ursache der Lochbildung bezw. der Netzhautablösung wird aber durch die Operation nicht beseitigt. Dies dürfte auch daraus besonders zu ersehen sein, daß nicht zu selten neben einem ursprünglichen Riß neue Risse entstehen, sowie daß beim Rezidiv der Netzhautablösung an anderer Stelle oder in älteren Fällen in der Umgebung der durch den Schluß angelegten Netzhaut ein oder mehrere Risse entstehen.

F. Schieck hat bei der Tagung der Bayerischen Augenärztlichen Vereinigung in Innsbruck am 14. VII. 1929 über 2 von ihm ausgeführten Operationen folgendes mitteilen können. Er hat in zwei geeigneten Fällen spontaner Netzhautablösung bei jugendlichen Myopen mäßigen Grades, die einen gut erreichbaren Netzhautriß in der Peripherie zeigten, die Ignipunktur mit dem Erfolge ausgeführt, daß die Rißstelle getroffen wurde. Unmittelbar darauf legte sich die Netzhaut überall an. Dieses gute Resultat bestand jedoch nur einige Tage. Mit dem Ein-

setzen der Vernarbung, wohl infolge des Narbenzuges, kehrte die Netzhautablösung dadurch wieder, daß sich neben dem verschlossenen Risse ein neuer bildete. Auch diese Beobachtung beweist die führende Rolle, welche der Netzhautriß für die Entstehung der Amotio hat, zeigt aber andererseits die Hindernisse, welche bei Vornahme der Ignipunktur auftreten können.

In der Würzburger Universitäts-Augenklinik kamen in der Zeit von 1923 bis 1929 30 Fälle mit spontaner Netzhautablösung zur Behandlung. Einen Netzhautriß konnte man 2mal mit vollkommener Sicherheit feststellen. Ueber diese Fälle kann ich folgendes berichten:

I. Fall.

L. B., 27 Jahre, Dienstmädchen, Aufenthaltszeit in der Klinik vom 6. IX. bis 11. X. 1927.

Krankheit: R. Kat. compl. L. Myop. Astigmat. Amotio retinae.

Anamnese: Auf dem rechten Auge vor etwa 5 Jahren Verfall des Sehvermögens. Auf dem linken Auge trat vor etwa 4 Wochen ohne besondere Veranlassung plötzlich verschwommenes schlechtes Sehen auf.

R.: Reizfrei, Cornea o. B. Iris: Reizfrei, bei 7h kleine Adhäsion an Linse. Linse: Wenige feine verstreute Trübungen. Glaskörper: Massenhaft gröbere bräunliche Trübungen, z. T. in schleierartigen, flottierenden Verbänden. Fundus: Verschleiert. Kon. temp. In der Peripherie bes. deutlich oben zu sehen, kleine zarte hellrötliche Herde mit wenig intensiv schwarzem Pigment in der Retina gelegen. Sonst anscheinend keine weitere Veränderungen.

V. R.: S = 1/30; Proj. richtig.

L. reizfrei. Cornea, Iris o. B. Pup. weit. Linse: In der Peripherie wenig, z. T. bläuliche Trübung. Fundus: Etwas von der Papille entfernt, die Mac. mit einbegreifende sich nach temp. unten und obend erstreckende, sehr flache Amotio.

V. L.: — 5,0 D. sph. cyl. — 2,0 D. A. 160°. S = 5/35; N. 10.

Proj. n. nas. fehlt bei schwacher Flamme.

Gesichtsfeld: Ausfall bes. temp. und oben! Wird präzis angegeben.

9. IX. Tension $\left.\begin{matrix}R\\L\end{matrix}\right\}$ 18 mm Hg.

12. IX. Visus unverändert. Die Amotio scheint flacher als am Anfang. Auf 1 und 3 mgr Alttbc. Temp. erhöh. auf 37,5°, sehr starke Stichreaktion.

19. IX. V. L.: — 4,0 D. sph. cyl. — 2,0 D. A. 160°. S = 5/35; N. 11.

20. IX. Beginn einer Tebeprotinkur.

28. IX. V. L.: — 4 0 D. sph. cyl. — 2,0 D. A. 160°. S = 5/35.

7. X. V. L.: — 4 0 D. sph. cyl. — 2,0 D. A. 160°. S = 5/20.

Fundus: Dicht an der Macula vorbeilaufend, zwischen Macula und Papille feine Falte. Die Netzhaut liegt überall an. In der Maculagegend einzelne zarte, unregelmäßige Pigmentationen.

11. X. Entlassung.

R.: s. Aufn.

L.: Aeußerlich o. B. Cornea, Iris, Linse o. B. s. Aufn.

7. X. V. L.: — 4,0 D. sph. cyl. — 2,0 D. A. 160°. S = 5/20.

Fundus: Kleiner Konus temp. Dicht an der Macula, zwischen Papille und Macula von oben nach unten verlaufende zarte weißglänzende Falte. In der Maculagegend einzelne zarte, unregelmäßige Pigmentationen. Die Netzhaut liegt in ganzer Ausdehnung an.

Tension R = L.

V. L.: — 4,0 D. sph. cyl. — 2,0 D. A. 160° S = 5/20.

12. XIII. Wiederaufnahme.

Pat. gibt an, daß gleich nach ihrer Entlassung am 11. X. die Sehschärfe abgenommen hat. Sie hat danach wieder 8 Wochen lang zu Bette gelegen; das Sehvermögen besserte sich wieder. Nach dem Aufstehen und nach der Reise heute spürt Pat. wieder deutliche Abnahme des Sehvermögens.

Ophthalm.: Die Netzhaut ist angelegt; eine Falte zieht schräg über die Macula, weit nach außen noch dunkle Gefäße und fehlende Aderhautzeichnung und ein vernarbter pigmentierter Netzhaut-Aderhautriß.

Die Anamnese und die daraufhin eingeleitete gynäkologische Untersuchung ergibt eine Gravidität im Beginn des 4. Monats. Bei der Patientin wurde der künstliche Abort eingeleitet aus rein augenärztlicher Indikationsstellung.

II. Fall.

L K., 68 Jahre, Schmiedsfrau, Aufenthaltzeit in der Klinik 23. X. 29 bis 12. XI. 29.

Krankheit: L. Amotio retinae.

Anamnese: Die Patientin gibt an, daß sie 15 Tage vorher nachmittags ganz plötzlich (nach häuslicher Arbeit) bemerkt habe, daß sie auf dem linken Auge nichts mehr sehe.

R. A. äußerl.: Cornea, Iris, Linse o. B.

Glaskörper: Schwimmende Trübungen.

O = n

Javal 2 D. A. 90° (Astig. myop. geg. d. R.).

V. R.: — 2,0 cyl. A. 90°. S = 5/5 p.

L. A. steht in leichter Divergenz.

Aeußerl.: Cornea, Iris, Linse, Glaskörper wie R. O = Papille soweit sichtbar o. B. Nach temp. oben sehr große, bewegliche, blasige, grau-grünliche Amotio retinae mit in der Mitte befindlichem, großem, rautenförmigem Netzhautriß, durch den deutlich rote Aderhaut durchschimmert. Mit + 12 Dioptr. wird die Kuppe bezw. der Riß der Netzhaut deutlich gesehen.

V. L.: Handbewegung dicht vor dem Auge. Proj. prompt.

23. X. 29. Druckverband; Bettruhe.

25. X. Status idem. Pat. steht wieder auf. Abstrich neg.

26. X. Netzhautpunktion etwa bei 1 h in der Aequatorgegend (Geh.-R. Schieck). Es entleert sich reichlich dünnflüssige, leicht fadenziehende Flüssigkeit. Bulbus nach Punktion stark eingesunken.

28. X. V. L.: — 1,5 D. sph. S = 5/20.

Es besteht nur noch eine flache Amotio. Der Riß ist bei Blick nach oben noch gut zu sehen, verläuft jetzt etwas horizontaler. Die Rißränder sind mit + 6 Dioptr. scharf zu sehen.

30. X. V. L.: — 1,25 D. sph. S = 5/15.

Die Amotio scheint auf einen geringen Bezirk beschränkt. Rißränder heute mit + 8.0 Dptr. scharf zu sehen. Sonst status idem.

2. XI. Amotio hat wieder etwas zugenommen, hängt beim Geradeschauen bis etwa wie Papillendurchmesser von der Papille nach unten herab. Rißränder mit + 10,0 Dptr. scharf.

4. XI. Amotio weiter größer; Rißränder heute mit + 13,0 Dptr. scharf. V. L.: — 1,25 D. sph. S = 5/20.

5. XI. L. Ignipunktur nach Gonin b. 1 h in der Aequatorgegend. (Geh.-R. Schieck).

8. XI. L. Amotio immer noch groß. Riß nicht angelegt. Anscheinend bei der Ignipunktur nicht getroffen. (Geh.-R. Schieck.)

11. XI. V. L. S = 1/60.

12. XI. Entlassen.

31. XII. Wiederaufnahme.

Bei der heutigen Untersuchung wurde folgender Befund erhoben:

Die Netzhautablösung am linken Auge ist noch größer geworden. Mehrere verschieden große Blasen umgeben die Sehnervenscheibe und überdecken sie teilweise. Auch unten sieht man jetzt eine unregelmäßige Blase. (Senkung der Amotio.) Die größte schwappende und flottierende Blase ist auch jetzt noch schläfenwärtsoben, die stellenweise scharfe, kerbenähnliche Einziehungen erkennen läßt (wahrscheinlich die Stellen, an denen die Netzhaut durch die Ignipunkturen fixiert ist), und in der man auch noch den Riß sieht, der noch etwas größer geworden zu sein scheint. Sonst ist der Befund im wesentlichen der gleiche wie früher.

Das Sehvermögen ist weiter verfallen. Es werden Handbewegungen

dicht vor dem Auge nur noch unsicher erkannt, auch die Lichtprojektion ist aus verschiedenen Richtungen fehlerhaft geworden.

Am Schlusse meiner Arbeit möchte ich nicht versäumen, Herrn Geheimrat Professor Dr. F. Schieck für die Anregung zu dieser Arbeit und für die gütige Ueberlassung des Materials meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Hartwig Karl: Beitrag zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der spontanen Netzhautabhebung. Med. Diss. Leipzig 1914.

Hehr August: Ueber Lochbildung in der Fovea centralis bei spontaner Netzhautablösung. Med. Diss. Würzburg 1919.

Elschnig: Ueber Netzhautablösung. Arch f. Augenheilkunde. Bd. 103 (Juni 1930.)

Leber: Die Krankheiten der Netzhaut. Gräfe-Sämisch-Heß: Handbuch der gesamten Augenheilkunde. VII. Band.

Lindner: Ueber die bisherigen Erfolge der Goninschen Behandlung der Netzhautabhebung. Zeitschrift für Augenheilkunde. Band 70 (1929).

Meller: Zur Behandlung der Netzhautabhebung mit Ignipunktur. Zeitschrift f. Augenheilk. Bd. 70 (1930).

Schieck: Die Ignipunktur der Netzhautablösung nach Gonin. Vierte Tagung der Bayer. Augenärztlichen Vereinigung in Innsbruck am 14. VI. 1929.

Vogt: Zur Heilung der Netzhautablösung mittels Ignipunktur des Netzhautrisses. Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde. Bd. 82 (Mai 1929).

Wessely: Zur Pathognese und Therapie der Netzhautablösung. Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 22, 23 (Mai, Juni 1930).

F. Schieck: Die Erkrankungen der Netzhaut. Kap. E. Die Netzhautablösung. Schieck-Brückner: Kurzes Handbuch der Ophthalmologie. Bd. V (Gefäßhaut, Linse, Glaskörper, Netzhaut, Papille und Opticus).

Gonin: Ueber anatomische Ursachen der Netzhautablösung. Bericht über die 45. Zusammenkunft der Deutschen Ophthalmoskopischen Gesellschaft in Heidelberg 1925.

Gonin: Wie bringt man Netzhautrisse zum Verschluß? Bericht über die 47. Zusammenkunft der Deutschen Ophthalmoskopischen Gesellschaft in Heidelberg 1928.

Ehrenwörtliche Versicherung.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich vorliegende Abhandlung:

„Ueber die Häufigkeit von Netzhautrissen bei spontaner Netzhautablösung"

selbständig und ohne jede fremde Hilfe verfaßt, auch keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die darin angegebenen benützt habe.

Lebenslauf.

Ich, Emmerich B o k o r, bin geboren am 26. Juni 1906 zu Novi-Becej (Jugoslavien). Die Volksschule besuchte ich teils dort, teils in Sombor (Jugoslavien), wo ich auch das Gymnasium absolvierte. Das Reifezeugnis erwarb ich im Jahre 1924 in Senta. Im Wintersemester 1924 begab ich mich zum Studium der Medizin an die Universität zu Zagreb (Jugoslavien), wo ich drei Jahre lang war. Nach Würzburg kam ich im Wintersemester 1927/28. In demselben Jahre bestand ich das Physikum und im Sommersemester 1930 das Staatsexamen.